

**Практическая значимость.** Сформулированы новые подходы и обоснованы современные требования к повышению конкурентоспособности продукции отечественной текстильной и легкой промышленности, которая экспортируется на рынки стран ЕС.

**Ключевые слова:** текстильные материалы, оптимальность ассортимента, уровень качества, экологическая безопасность, конкурентоспособность.

## WAYS OF ADAPTATION OF HOME TEXTILE TO FOREIGN MARKETS

GALYK I., SEMAK B.

*Lviv Academy of Commerce*

**Purpose.** Formulation and substantiation of the objectives of national textile industry and material science aimed at enhancement of competitiveness of textile materials and products in the domestic and foreign markets.

**Methodology.** To perform the research the methods of analysis, comparison, synthesis, logical method and historical method are applied.

**Findings.** The role of basic factors, which influence quality level forming, ecological safety and competitiveness of textile products has been exposed in the article.

**Originality.** Modern requirements and new ways to increasing of competitiveness of home textile products are grounded.

**Practical value.** New approaches and current requirements to competitiveness increase of domestic textile and light industry products as the object of EU market exporting operations are formulated.

**Keywords:** *textile materials, optimality of assortment, level of quality, ecological safety, competitiveness of textiles.*

УДК 687.1:001.895

ФЕДЬКО І. В.

Київський національний університет технологій та дизайну

## АНАЛІЗ НАПРЯМІВ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЖИНСОВОЇ ІНДУСТРІЇ

**Мета.** Аналіз сучасного стану джинсової індустрії як сегменту індустрії одягу для прогнозування перспектив розвитку швейної промисловості у цілому.

**Методика.** Дослідження базуються на системному підході та емпірико-теоретичних узагальнюючих методах дослідження.

**Результати.** Проаналізовано широкий спектр напрямів та тенденцій розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії. Визначено найбільш перспективну технологію для швейної промисловості – суміщення одиничного та серійного процесів виробництва. Надано висновки попередніх досліджень що до технічної підготовки

впровадження одиничного виробництва у серійне на підприємствах швейної промисловості.

**Наукова новизна.** Систематизовано та надано характеристику основним напрямкам та тенденціям розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії.

**Практична значимість.** Робота носить оглядовий характер, доповнює та узагальнює попередні дослідження у галузі інноваційних технологій виготовлення швейних виробів із джинсових тканин.

**Ключові слова:** інноваційні технології, джинсова індустрія, напрями та тенденції розвитку, швейні вироби із джинсових тканин, джинсовий асортимент.

**Вступ.** Ринок виробництва джинсового одягу є одним з найбільш унікальних сегментів промисловості, що успішно протистоїть викликам кризи світової економіки та є визнаним лідером по впровадженню новітніх розробок та інноваційних технологій.

Як свідчить аналіз джерел відкритого медіа простору [1-3] та попередніх досліджень [4-7], інформація про стан та розвиток індустрії джинсового одягу носить розрізнений та несистематизований характер у силу високого ступеню гнучкості вектору розвитку джинсової моди та широкого спектру напрямів та тенденцій, що виникають в залежності від появи новітніх розробок та швидкого впровадження їх у виробництво. Тому, є актуальним і доцільним проведення аналізу ринку виробництва джинсового одягу з метою узагальнення та систематизації отриманої інформації.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є визначення перспективних напрямів та тенденцій розвитку виробництва швейних виробів із джинсових тканин (ШВДТ) відповідно до інновацій у визначеній галузі та прогнозування майбутніх тактик та стратегій розвитку швейного виробництва, у цілому, через отримання чіткого розуміння сучасного стану джинсової індустрії.

**Результати дослідження.** На форумі WWD Denim Summit (USA), що обіцяє стати щорічним, було визначено, що вимоги до джинсового ринку стають все більш «агресивними», ніж будь коли раніше, й традиційні підходи до задоволення потреб споживачів не є ефективними. Тому, на сучасному етапі розвитку джинсової індустрії стає необхідним не тільки швидке адаптування бізнесу під потреби мінливих смаків споживача, а й обов'язкове узгодження сучасних технологій виробництва з ключовою темою сьогодення - суспільної та екологічної відповідальності перед людством. Зазначено, що виробникам джинсового одягу не тільки бажано, а й необхідно приєднатися до всебічного впровадження екологічних технологій виробництва джинсових тканин та технологій заключного оброблення джинсового одягу з метою збереження навколишнього середовища та безпеки виробництва [1].

В результаті аналізу широкого спектру сучасних напрямів та тенденцій розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії визначено, що сучасний джинсовий одяг повинен розглядатися як продукт інновацій, що базується на новітніх технологіях виробництва джинсових тканин, ШВДТ, сучасних методах заключного оброблення та маркетингових технологіях реалізації інноваційного продукту. Відповідно до результатів аналізу було адаптовано схему узагальненої структури інноваційних технологій джинсової індустрії (рис.1).

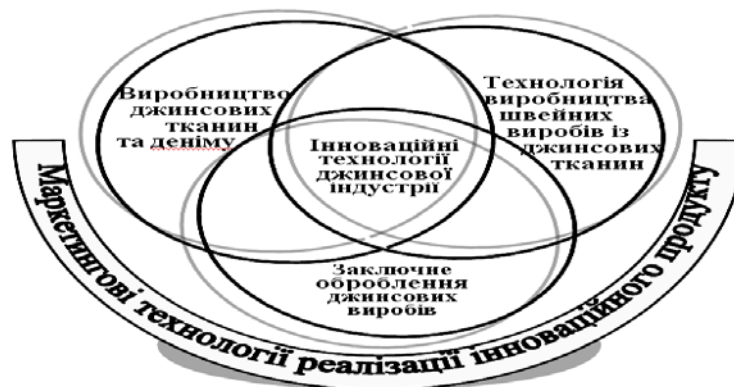


Рис. 1. Схема узагальненої структури інноваційних технологій джинсової індустрії

Характеристика сучасних напрямів та тенденцій розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії наведена у Таблиці 1.

Таким чином, виробництво джинсових тканин на сучасному етапі розвитку науки та технології характеризують такі тенденції, як: виробництво тканин з властивостями самоочищення під дією сонячного світла, придання тканині властивостей водонепроникності, повернення до автентичних технологій виробництва тканин, імітація поверхні натуральної шкіри, використання сировини вторинної переробки, тощо. Технологія виробництва ШВДТ характеризується створенням спеціалізованих ліній напівавтоматичного обладнання з числовим програмним управлінням на єдиній базі комплектації, що знижує у 1,5 рази трудомісткість виробу (VI.BE.MAC, Італія) та впровадженням інноваційної технології виготовлення одиничних замовлень у серійне виробництво (IndiCustom (USA)) [2]. Підприємства заключних оброблень джинсових виробів надають традиційні й нетрадиційні види оброблень, що складають 14-18 % від собівартості виробу, та залежать від вибору замовником конкретного методу заключного оброблення чи оздоблення, а саме: абразивне, піскоструминне оброблення, механічне тертя, оброблення ензимами, прорубування лезами, лазерне гравірування, виробництво «сухих» джинсів, тощо [3].

Таблиця 1

Узагальнена характеристика напрямів та тенденцій розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії

Тип сегменту	Напрями та тенденції розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії	Коротка характеристика інноваційних технологій джинсового виробництва
1	2	3
Виробництво джинсових тканин та деніму	<b>Виробництво тканин Eco Denim</b>	Фарбування джинсової тканини екологічно чистим барвником – індиго чи біотехнологічним індиго. Впровадження технологій фарбування, що заощаджують використання води та електроенергії (Levi Strauss & Co та інші)
	<b>Виробництво тканин з властивостями самоочищення під дією сонячного світла</b>	Обробка тканини оксидом титану, що під дією ультрафіолету сонячного світла видаляє бруд та вбиває бактерії. Подібні технології вже використовуються для очищення вікон, фарбованих вверху, тощо. (Китай)

Продовж. табл. 1

1	2	3
Виробництво джинсових тканин та деніму	<b>Виробництво тканин з «антицелюлітними» властивостями</b>	Виробництво джинсових тканин з вплетеними мікроскопічними капсулами Skintex на основі ретинолу у структуру тканини. Антицелюлітний ефект джинсів не зникає після 30 циклів прання (Фірма "Miss Sixty", USA)
	<b>Виробництво тканин з водонепроникними властивостями</b>	Виробництво джинсових тканин Aqua із водонепроникними властивостями для ролерів, скейтбордистів. Цінова категорія готових джинсів від \$50. ( Lee Cooper)
	<b>Виробництво тканин з імітацією поверхні натуральної шкіри</b>	Сировинний склад джинсової тканини: бавовна, еластин. Забезпечує ідеальну посадку на фігурі, надає комфортні умови експлуатації у зимовий час порівняно зі штанами з натуральної шкіри. <b>Виробники: J Brand, 7 For All Mankind, True Religion, Citizens of Humanity.</b>
Повернення до автентичних технологій виготовлення джинсових тканин - «selvage denim» (японський селвідж)	Виробництво тканин з використанням сировини вторинної переробки (Eco Levi's)	Виробники спираються на якість сировини, рівень її обробки, фарбування тканини і скрупульозне відтворення деталей автентичної моделі. Тканина виробляється на верстатах старого зразка шириною полотна не більше 1 метра. Пружок (selvage) не зрізується та є ознакою якості та автентичності. Цінова категорія готових джинсів \$300 - \$1500.
	Виробництво тканин з ефектом моделювання фігури (push-up) (Levi Strauss & Co)	Виробництво джинсових тканин з використанням у сировинному складі 20% переробленої вторинної сировини з пластикових пляшок, посуду, тари.
	Виробництво тканин з ефектом моделювання фігури (push-up) (Levi Strauss & Co)	Сировинний склад джинсової тканини: бавовна, поліефір, інноваційне волокно Sorona. Завдяки просоченню спеціальними хімічними розчинами забезпечується різний ступінь розтяжності у визначених зонах. Зберігається джинсова фактура
Технологія виробництва швейних виробів із джинсових тканин	Створення спеціалізованих комплексно-механізованих ліній	Являє собою вузькоспеціалізовану потокову лінію напівавтоматичного обладнання з числовим програмним управлінням на єдиній базі комплектації. Знижує у 1,5 рази трудомісткість виробу (VI.BE.MAC, Італія)
	Впровадження одиничних замовлень у серійне виробництво	Виготовлення джинсів та сорочок із джинсових тканин за індивідуальними замовленнями з гарантованою якістю промислового виробництва із замовленням по інтернету та безкоштовною доставкою (IndiCustom, USA).
	Виробництво джинсів з зональними кевларовими прокладками для мотоспорту	Джинси підсилені прокладками Kevlar Unobtainium у зонах сідниць, колін та стегон. Додатково зміцнені шви, застібка на тасьму – блискавку. Не потребують спеціального догляду. Вартість 175,90 EUR. Фірма Draggin' Jeans (Австралія)
	Виробництво джинсів для iPod - моделі RedWire DLX iPod	Мають спеціальну кишеню для плеєра та червоний дріт у вигляді стрічки для підключення iPod з навушниками. Забезпечено дистанційне управління iPod - джойстиком, що розміщується у маленькій кишені на джинсах
	Виробництво цифрових джинсів	Оснащені стандартною гнучкою впресованою клавіатурою, мишкою та мікродинаміками. Шви виконані у вигляді доріжок як на друкованій платі. Мишка розміщена у правій кишені і сполучена зі шлейфом дротів стилізованих під ремінь. Усі пристрої з'єднуються з ноутбуком чи стаціонарним комп'ютером з допомогою Bluetooth. (Дизайнер Ерик Де Нидж)

Продовж. табл. 1

1	2	3
Заключне оброблення джинсових виробів	Традиційні види заключної обробки	До традиційних видів заключної обробки джинсів відноситься: механічна обробка, хімічна обробка, біохімічна обробка, технологічна обробка та їх комбінації
	Виробництво «сухих» джинсів	Джинси не проходять етап прання після пошиття. Заключний етап завершується обробкою паром для запобігання процесів зсідання тканини в подальшому. Таким джинсам не надаються «модні ефекти».
	«Лазерне прання» джинсів	Технологія надання джинсам зістареного виду за допомогою лазера. Надає ефекти, як при пранні з ензимами чи при обробці кремнієм. Зберігає навколишнє середовище, економить воду (Replay Jeans, Італія та інші)
	Відмова від шкідливих технологій обробки	Піскоструминна обробка (двуокисом кремнію) - найдешевша технологія надання модного ефекту потертості. Призводить до хвороб легеней на силікоз робітників країн третього світу. Дозволений вміст двуокису кремнію в абразивних засобах складає у Євросоюзі 0,5%, у США - 1 %. У країнах Турції, Бангладеш, Єгипті та Китаї - 80%.
	Заощадження природних ресурсів при заключній обробці джинсів	Впровадження технології WaterLess, що дозволяє скоротити витрати води на 20% при заключній обробці джинсів. Зберігає навколишнє середовище, економить електроенергію (Levi Strauss & Co)
Маркетингові технології реалізації інноваційного продукту	Формування субкультури екологічної відповідальності споживачів у модній індустрії	Джинсовий бренд цінової категорії вище середнього запускає суббренд одягу з бавовни вторинної переробки. Процес збирання вторсировини здійснюється у вигляді моделей з попередніх колекцій як взаємозалік за новий одяг. У цьому випадку виходить замкнутий цикл кругообігу одягу в рамках одного бренду або конгломерату брендів.
	Впровадження у життя тенденції продовження життєвого циклу джинсів та виробів з них	Використання зношених джинсових виробів для створення артоб'єктів, дизайнерських сумок, товарів для тварин тощо. (Дизайнер Miranda Caroligne, США та інші)
	Засудження використання дитячої праці на підприємствах країн третього світу	Відмова від закупівлі сировини у країнах третього світу, що використовують дитячу працю при вирощуванні бавовни, збиранні врожаю та у технологічному процесі виготовлення джинсових виробів (Levi Strauss & Co)
	Заощадження природних ресурсів при виробництві джинсів	Компанія Levi's реорганізувала освітлювальну систему виробництва, точок продажу, що спричинило істотне зниження витрат електроенергії на 20-40%. Впровадила систему очищення води, що дозволило 75% води використовувати повторно.

Таким чином, наведені вище напрями та тенденції розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії вказують на цілеспрямований рух промисловості у бік соціальної відповідальності, екологічності і безпеки виробництва.

Відповідно до зазначеного, потрібно виділити найбільш значущу і перспективну для розвитку швейної промисловості, у цілому, інноваційну технологію, яку започаткували американські виробники ШВДТ – одиничне виробництво моделей джинсового асортименту за розмірними ознаками споживача та моделей за власним дизайном замовника з гарантованою якістю промислового виробництва із замовленням по інтернету та безкоштовною доставкою [4]. Поява та реалізація цієї тенденції зумовлена особливостями технології виготовлення джинсового асортименту:

1. Вказаний асортимент має високий рівень типізації та уніфікації деталей, що надає можливість внесення коригувань за розмірними ознаками у процес автоматизованого проектування промислових моделей, та не впливає на технологію виготовлення.

2. Реалізація модних тенденцій та виготовлення з промисловим рівнем якості ШВДТ можливе тільки в умовах промислового виробництва з високотехнологічною спеціалізацією, що виключає виготовлення в умовах індивідуального виробництва, ательє.

3. Створення моделей джинсів, джинсових сорочок, курток за власним дизайном замовника залежить від різноманіття рішень конструктивно – технологічних модулів (КТМ) бази даних (БД) автоматизованого процесу проектування ШВДТ.

Аспекти впровадження одиничного виробництва у серійне в умовах єдиного інформаційного простору (ЄІП) швейного підприємства з визначенням сумісності способів розкрою, пошиття, формуванням вартості замовлення та візуалізацією моделей у 3D, розглядалися у роботах [4,5]. Питання щодо підходу до проектування автоматизованої БД методів обробки КТМ процесу технології виготовлення ШВДТ (джинсів) з точки зору можливостей оптимізації витрат на етапах технічної підготовки одиничного виробництва при суміщенні з серійним на підприємствах швейної промисловості досліджувалися у роботах [6,7].

Таким чином, у попередніх дослідженнях [4-7]:

1. Проаналізовано теоретичні аспекти автоматизованого проектування етапів підготовки при суміщенні одиничного та серійного процесів виготовлення ШВДТ відносно взаємин «споживач-виробник» та «одиничний виріб - виробництво».

2. Розроблено блок – схему алгоритму «Приймання та оформлення одиничного замовлення» в умовах ЄІП швейного підприємства з визначенням сумісності способів розкрою, пошиття, формуванням вартості замовлення та візуалізацією моделей у 3D.

3. Розглянуто питання автоматизації етапів технічної підготовки при впровадженні одиничного виробництва у серійне за рахунок рекомендованого підходу до проектування інформаційної БД методів обробки КТМ технологічного процесу виготовлення ШВДТ шляхом використання графічних зображень конструктивних елементів моделі та графічних схем варіантів КТМ його можливої обробки, що значно скорочує витрати на підготовку конструкторсько-технологічної документації.

4. Рекомендовано використання укрупненого алгоритму експрес-аналізу для вирішення одиничної задачі проектування при виборі раціонального варіанту технологічного процесу виготовлення ШВДТ.

5. Розроблено ієрархічний граф КТМ технологічного процесу виготовлення ШВДТ на прикладі джинсів та складено довідник методів обробки КТМ ШВДТ.

#### **Висновки.**

1. Систематизовано та надано характеристику широкому спектру напрямів та тенденцій розвитку інноваційних технологій джинсової індустрії.

2. Зазначено, що сучасна джинсова індустрія бере напрямок руху у бік соціальної відповідальності, екологічності і безпеки виробництва.

3. Визначено найбільш значущу і перспективну для розвитку швейної промисловості, у цілому, інноваційну технологію одиничного виробництва при суміщенні з серійним на підприємствах швейної промисловості.

4. Надані висновки попередніх досліджень що до технічної підготовки та впровадження одиничного виробництва у серійне.

### Список використаної літератури

1. WWD Denim Summit (USA) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://fora.tv/conference/wwd\\_denim\\_summit\\_2012](http://fora.tv/conference/wwd_denim_summit_2012) , <http://www.stylus.com/qgjfb>.
2. Ворончук А.В. Інноваційні технології джинсової індустрії / А. В. Ворончук, І.В.Федько// Тези доповідей XI всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів КНУТД, том I.- К.:КНУТД, 2012. - С.12,13.
3. Облещук Т. В. Вибір методів кінцевих обробок джинсових виробів та деніму у відповідності до призначення швейних виробів/ Т.В. Облещук, Н.В. Білей-Рубан, О.М.Головка // Вісник Хмельницького національного університету. – Технічні науки. – 2008. – № 3. – С. 209-214.
4. Федько І.В. Аспекти автоматизованого проектування етапів підготовки одиничного виробництва на підприємствах швейної промисловості / І.В.Федько, Л.Б. Білоцька //Вісник КНУТД. – 2012. - №4. – С.171-178.
5. Рымар Е.В. Автоматизация проектирования этапа подготовки единичного производства на предприятиях швейной промышленности: автореферат дис. на соискание наук. степени канд. техн. наук: спец. 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования»/Е.В.Рымар. – Омск, 2009.– 19 с.
6. Мезенцева Т.В. Разработка автоматизированного моделирования процессов сборки швейных изделий. Дис. канд. техн. наук: 05.19.04. – М, 2007. – 201 с.
7. Федько І.В. До питання автоматизації етапів технічної підготовки одиничного виробництва швейних виробів із джинсових тканин/ І.В.Федько, Л.Б. Білоцька //Вісник КНУТД. – 2013. - №5. – С.131-138.

## АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЖИНСОВОЙ ИНДУСТРИИ

ФЕДЬКО И.В.

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

**Цель.** Анализ современного состояния джинсовой индустрии как сегмента индустрии одежды для прогнозирования перспектив развития швейной промышленности в целом.

**Методика.** Исследования базируются на системном подходе и эмпирико-теоретических обобщающих методах исследования.

**Результаты.** Проанализирован широкий спектр направлений и тенденций развития инновационных технологий джинсовой индустрии. Определена наиболее перспективная технология для швейной промышленности – совмещение единичного и серийного процессов производства. Подведены итоги предыдущих исследований по технической подготовке внедрения единичного производства в серийное на предприятиях швейной промышленности.

**Научная новизна.** Систематизированы и охарактеризованы основные направления и тенденции развития инновационных технологий джинсовой индустрии.

**Практическая значимость.** Работа носит обзорный характер, дополняет и обобщает предыдущие исследования в области инновационных технологий изготовления швейных изделий из джинсовых тканей.

**Ключевые слова:** *инновационные технологии, джинсовая индустрия, направления и тенденции развития, швейные изделия из джинсовых тканей, джинсовый ассортимент.*

## ANALYSIS OF DIRECTIONS AND TRENDS DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES DENIM INDUSTRY

FEDKO I.

*Kyiv National University of Technologies and Design*

**Purpose.** Analysis of the current state of the denim industry as a segment of the garment industry to predict the development prospects of the garment industry as a whole.

**Methodology.** The study is based on a systems approach and empirical and theoretical generalizing research methods.

**Findings.** Presented and analyzed a wide range of directions and trends of innovative technologies denim industry. Defined the most promising technology for the development of the garment industry - combination unit with serial production. Presented the results of previous studies on the technical preparation of the introduction of a unit production in the serial production garment industry.

**Originality.** Systematized and characterized the main directions and trends in the development of innovative technologies denim industry.

**Practical value.** Job is expository, complements and generalizes previous studies in the field of innovative technology manufacturing garments denim.

**Keywords:** *innovative technology, denim industry, trends and tendencies of development, garments of denim, assortment of denim.*

УДК 7.012.001.891

НИКОЛАЄВА Т. І., НИКОЛАЄВА Т. В.

Київський національний університет технологій та дизайну

## СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ДОВУЗІВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ, З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИБОРУ ТВОРЧОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

**Мета.** *Визначення основних етапів та задач довузівської підготовки за спеціальністю «Дизайн», на основі дослідження наукових та методологічних принципів побудови змісту фахового навчання за спеціалізацією «Художнє моделювання костюма».*

**Методика.** *В наукових дослідженнях використано теоретичні та емпіричні методи дослідження: системно-структуровий аналіз – для визначення методологічних принципів та систематизації задач довузівської підготовки, методика асоціативного аналізу – при визначенні змісту та структури комплексних навчальних та фахово-орієнтованих контрольних завдань.*